



Munich Personal RePEc Archive

**Financial-economic mechanism to  
maintain infrastructure development  
through the public-private partnership**

Dubrovsky, V. Zh. and Kuzmin, Ye. A.

Ural State University of Economics

October 2011

Online at <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/39373/>

MPRA Paper No. 39373, posted 11 Jun 2012 16:28 UTC

## **Финансово-экономический механизм поддержания инфраструктурного развития через модель государственно-частного партнерства<sup>1</sup>**

*Дубровский Валерий Жоресович*

*Уральский государственный экономический университет*

*E-mail: [dubr@usue.ru](mailto:dubr@usue.ru)*

*Кузьмин Евгений Анатольевич*

*Уральский государственный экономический университет*

*E-mail: [kuzmin@usue.ru](mailto:kuzmin@usue.ru)*

*Ключевые слова: финансово-экономический механизм, ресурсное обеспечение, государственно-частное партнерство, инфраструктурное развитие.*

*Аннотация. В статье приводится описание осуществления финансово-экономического механизма поддержания инфраструктурного развития через средства ресурсного обеспечения. Приведены в авторском видении подходы к расчету регулируемых инфраструктурных тарифов, а также процесса формирования фондов целевого капитала с целью управления финансовыми рисками при реализации проекта государственно-частного партнерства.*

Инновационное развитие национальной экономической системы в современном мире не возможно без учета как специфических, характерных только для отдельной территории, особенностей ведения хозяйственной деятельности, так и условий создания новых точек роста путем объединения усилий со стороны государственных исполнительных органов и частного бизнеса. Такое взаимодействие реализуется в модели государственно-частного партнерства, как одной из наиболее успешных форм развития инновационных технологий, создания новых предприятий и организаций, ориентированных на экспорт инноваций в другие страны.

Необходимость прорывного развития для любой национальной экономики возникает в силу различных причин. К основным причинам можно отнести текущее состояние объектов инфраструктуры не позволяющих эффективно наладить ведение бизнеса. В данном случае дополнительные издержки, возникающие в силу несовершенства инфраструктуры, существенным образом снижают конкурентоспособность предприятий и организаций резидентов национальной экономики. Другим немаловажным моментом является возрастающая степень глобализации мировой экономической системы, что

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, проект № 11-12-66006а/У

накладывает особые требования к организации внешнеторговых отношений с другими странами.

Рассматривая механизм государственно-частного партнерства, стоит отметить его институциональный характер. Помимо непосредственных участников – государства и частного бизнеса, в данный процесс органически встраиваются организации, несущие вспомогательную роль в данном виде взаимоотношений. К ним можно отнести банковские организации, страховые компании и лизинговые компании, инвестиционные фонды и т.д. На стадии непосредственного осуществления проекта государственно-частного партнерства – строительные компании, проектировочные организации, провайдер проекта.

Налаживание и систематизация отношений между различными по видам деятельности организационными структурами в рамках государственно-частного партнерства требует наличия четкой нормативной правовой базы, которая регламентировала бы все процессы в ходе реализации проектов ГЧП.

Реализация проектов государственно-частного партнерства направлена на формирование необходимых условий для ведения нормальной деятельности субъектами хозяйствования, через создание объектов инфраструктуры.

Принимая во внимание, объем и размер инвестиций, необходимых для создания инфраструктурного объекта, их возврат осуществляется в течение длительного временного промежутка. В некоторых случаях временной горизонт возврата инвестиций достигает срока жизни проекта, который может насчитывать 25-50 лет.

Длительность и сложность реализации проектов государственного частного партнерства, обусловленные выполнением особых функций в социальной и экономических сферах жизни общества, определяют необходимость разработки специального механизма поддержания инфраструктурного развития. Базовым элементом такого механизма является схема обеспечения проекта необходимыми ресурсами для его реализации и воплощения.

Разнообразие ресурсов, необходимых для реализации проекта может быть сведено к единому виду ресурсного обеспечения, определяющего наличие всех других видов – финансовое обеспечение (финансовые ресурсы). Рассматривая в качестве основного вида ресурсов – финансовые, формирование схемы финансирования проектов государственно-частного партнерства становится важной актуальной научной задачей.

Создание и успешное функционирование инфраструктурных проектов, осуществляемых через модель государственно-частного партнерства, возможна при полном и достаточном ресурсном обеспечении.



Рисунок 1 – Схема движения финансовых потоков между участниками проекта государственно-частного партнерства

Принимая в качестве объекта исследования проект государственно-частного партнерства на момент его проектирования, создания и ввода в эксплуатацию, рассмотрение финансово-экономического механизма обеспечения проекта представляется необходимым условием при разработке методических рекомендаций его совершенствования.

Структура финансово-экономического механизма подразумевает взаимодействие следующих участников и распределение финансовых потоков между ними:

- кредиторы;
- инвесторы;
- подрядчики;
- оператор (провайдер)
- органы исполнительной власти (и/или органы местного самоуправления);
- концессионный управляющий (орган межсубъектного управления реализации проекта государственно-частного партнерства);
- пользователи.

В приведенной схеме (рисунок 1) задействованы все возможные источники финансирования процесса реализации проекта со стороны: государственных исполнительных органов (или органов местного самоуправления); кредитных организаций; инвесторов.

Каждая из принимаемых форм финансирования отражает специфические особенности проведения процедуры, определения гарантий по обязательствам, расчета получаемой выгоды от участия в проекте государственно-частного партнерства. Принимая во внимание суть государственно-частного партнерства возможны несколько вариантов осуществления финансирования по схеме:

государство – кредиторы – инвесторы;

государство – инвесторы;

государство – кредиторы.

Государственно-частное партнерство предлагает альтернативы в виде привлечения новых источников частного финансирования и управления с различной степенью контроля и права собственности от источников частного финансирования. Использование частных финансовых средств предполагает соответствующее распределение рисков между участниками и ожидаемых выгод. Для государства частные источники финансирования создают эффект рычага, позволяющего задействовать в общем процессе поддержания инфраструктурного развития национальной экономики большие средства и с меньшими потенциальными рисками. Так как концентрация значительных финансовых ресурсов на ряде проектов государственно-частного партнерства затруднит синхронное развитие смежных областей инфраструктуры, необходимо оценить общий объем перспективных затрат на протяжении длительного периода времени с использованием скользящих подходов. Компаративный анализ сопоставления текущих и будущих возможностей по финансированию проектов ГЧП со стороны государственных органов, а также величины соответствующих затрат для обеспечения ритмичного и непрерывного процесса инфраструктурного развития, позволит определить потребность в дополнительном привлечении финансирования со стороны частных источников.

(1)

$$FN = \sum_{i=1}^n \frac{VID_i}{K_i}$$

где

$FN$  – величина финансовых ресурсов требующихся на период  $n$ ;

$VID_i$  – потенциальная совокупная величина необходимых средств для поддержания инфраструктурного развития в период  $i$ ;

$K$  – мультипликатор компенсации при софинансировании проектов.

При этом мультипликатор компенсации при софинансировании проектов государственно-частного партнерства отражает величину сокращения требующихся дополнительных инвестиций.

(2)

$$K_i = \frac{1}{d}$$

где

$d$  – доля средств направляемых частными институтами на финансирование проекта государственно-частного партнерства в период  $i$ .

Использование мультипликатора позволяет произвести расчет как средств необходимых для финансирования проекта со стороны государственных органов, так и со стороны частных финансовых институтов. По сути, мультипликатор указывает на величину рычага с эффективным расходованием бюджетных средств путем их распределения между другими проектами.

Типология возможных вариантов финансирования проектов государственно-частного партнерства в схеме «государство – инвестор – кредитор» может быть развита с выделением трех подсхем осуществления финансового обеспечения реализации ГЧП-проекта [1].

1. Государственное финансирование (рисунок 2), при котором государство привлекает заёмные средства и предоставляет их проекту через кредитование конечного заёмщика, гранты, субсидии или гарантии по долговым обязательствам. Обычно органы публичной власти имеют возможность получать кредиты по более низкой процентной ставке, но они ограничены финансовыми возможностями бюджета (максимальный объём возможных заимствований регламентирован), а также тем, что всегда существует целый ряд программ, конкурирующих между собой за дефицитные финансовые ресурсы; кроме этого государство менее эффективно управляет коммерческими рисками.

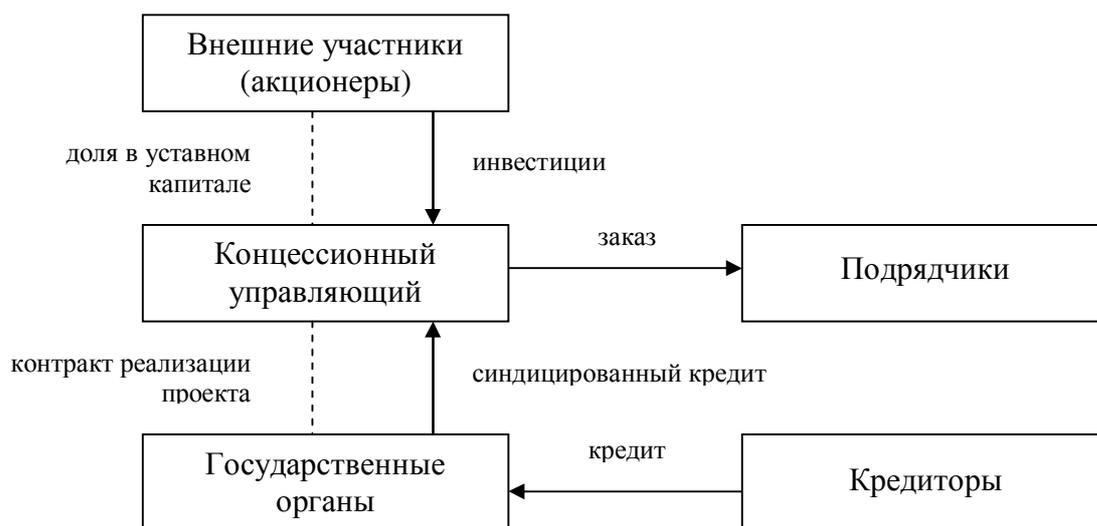


Рисунок 2 – Государственное финансирование проекта государственно-частного партнерства

2. Корпоративное финансирование (рисунок 3), при котором компания (концессионный управляющий) привлекает заёмные средства, используя свою кредитную историю и действующий бизнес (независимо от того, обеспечивается ли кредит активами или доходами компании), и использует их для инвестирования в проект.

Используется в том случае, когда государственные предприятия, государственные органы или органы местного самоуправления не имеют достаточных заёмных возможностей, а также могут иметь несколько конкурирующих между собой инвестиционных потребностей. В этом случае такими возможностями могут обладать внешние инвесторы, однако, объём требуемых инвестиций и прибыли, которые обычно такие инвесторы хотят получить от вложений, могут привести к слишком высокой стоимости финансирования и, поэтому данная схема финансирования на практике трудно реализуема. Причинами препятствующими использованию данной схемы являются: вероятное отсутствие кредитной истории, нехватка активов для обеспечения возврата кредитных ресурсов; отсутствие положительных денежных потоков в первые периоды реализации проекта ГЧП (как следствие, отсутствие ресурсов для покрытия расходов по обслуживанию кредитной линии).

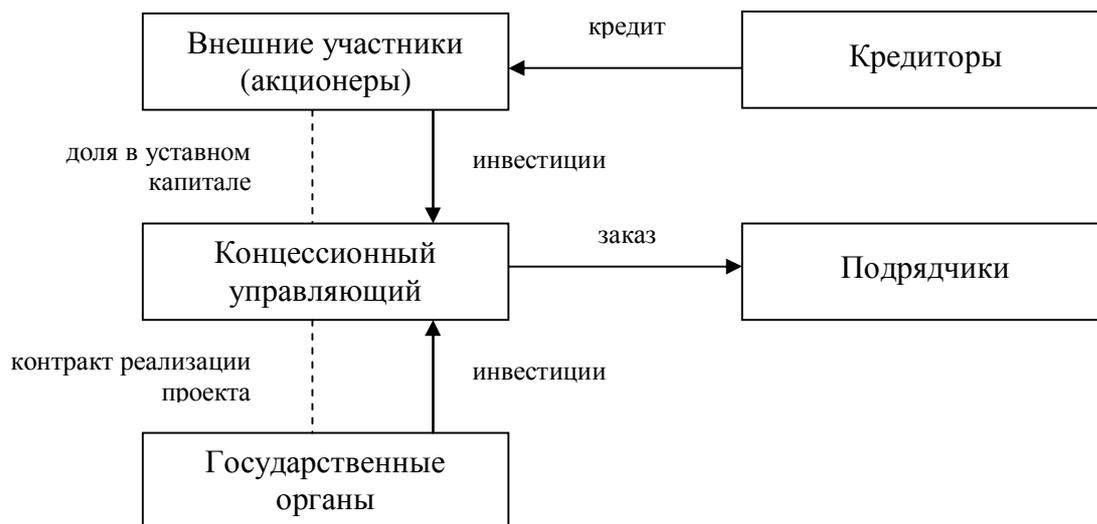


Рисунок 3 – Корпоративное финансирование проекта государственно-частного партнерства

3. Проектное финансирование (рисунок 4), при котором прямые кредиты без права регресса или с ограниченным правом регресса предоставляются напрямую концессионному управляющему (проектной компании) – провайдеру проекта государственно-частного партнерства. В этом случае кредиторы полагаются на денежные потоки проекта для погашения долга, при этом обеспечение долга ограничено текущими активами проекта и будущими доходами.

В данной подсхеме, обязательства по возврату заемных средств полностью ложатся на провайдера проекта (концессионного управляющего), риски возврата средств, для кредиторов могут быть снижены за счет предоставления гарантий как со стороны государственных органов, так и внешних участников (инвесторов). При этом, долговые обязательства концессионного управляющего не отражаются ни в балансе акционеров, ни в балансе государственных структур.

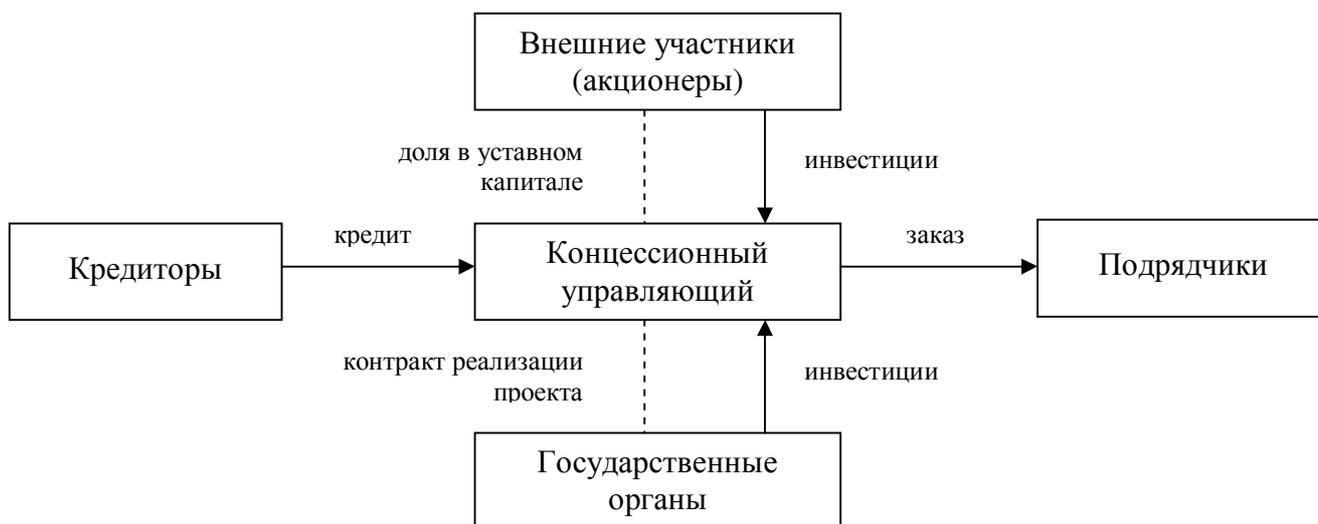


Рисунок 4 – Проектное финансирование проекта государственно-частного партнерства

Использование схемы финансирования государственно-частного партнерства на различных этапах жизненного цикла претерпевает ряд изменений. Движение денежных потоков между участниками на стадии создания и стадии эксплуатации проекта государственно-частного партнерства полностью противоположны.

Стадия создания (инициации) проекта характеризуется полной концентрацией финансовых ресурсов всех участников в одной из приведенных ранее схем и подсхем финансирования. Денежные потоки на данной стадии однонаправлены, путем концентрации финансовых ресурсов в рамках организации концессионного управляющего (провайдера проекта государственно-частного партнерства) ресурсы направляются в подрядные организации, совмещающие функции проектной и строительной организации. Стадия создания (инициирования) характеризуется отсутствием положительных денежных потоков, поскольку сам проект находится на стадии, не позволяющей получить доход. Оценивая уровень риска для участников проекта государственно-частного партнерства можно отметить, что данная стадия является одной из самых рискованных.

Уровень риска на стадии создания (инициации) определяется рядом факторов, к которым можно отнести следующие:

- потенциальные доходы от эксплуатации проекта не определены и не могут быть гарантированы;
- объем средств, направляемых на создание проекта многократно превышает среднегодовые объемы потенциальной прибыли;
- спрос на услуги (продукцию) проекта может быть сокращен за счет альтернативных способов удовлетворения потребности (при наличии);

- надежность подрядных организаций в создании проекта в соответствующие сроки с сохранением лимитов финансирования детерминирует риски создания первичного инфраструктурного объекта.

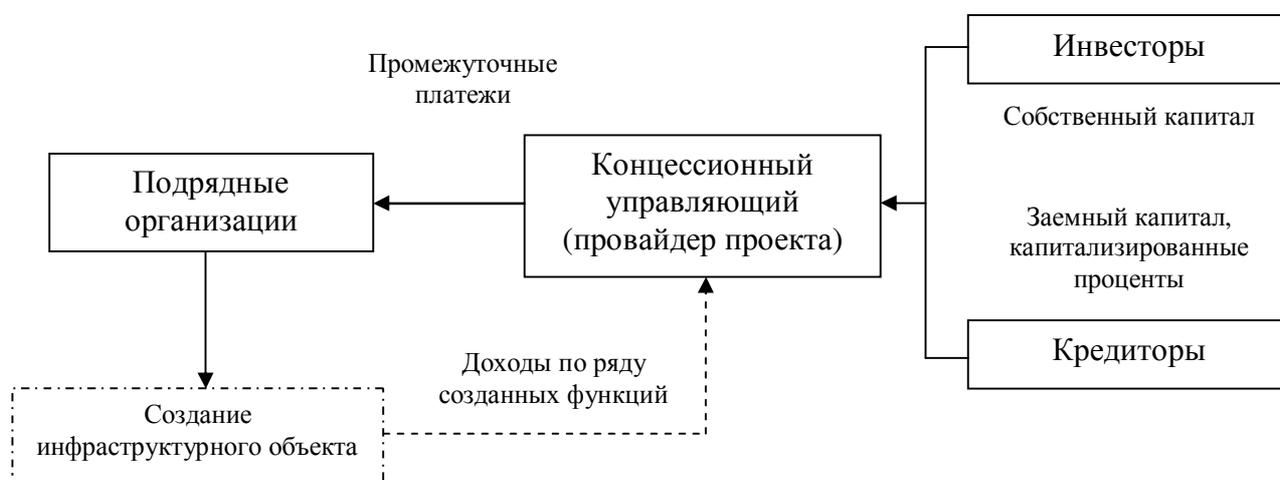


Рисунок 5 – Финансовые потоки на стадии создания проекта государственно-частного партнерства

Распределение финансовых потоков на стадии создания проекта государственно-частного партнерства (рисунок 5) отражает общие принципы организации финансирования проекта по представленным ранее схемам. Величина доходов по ряду созданных функций на данной стадии не может покрывать размер промежуточных платежей и используется исключительно на покрытие расходов текущей деятельности концессионного управляющего (провайдера проекта государственно-частного партнерства) и некоторой величины капитализированных процентов за пользование заемными ресурсами при использовании кредитных средств. Одновременно с этим возникают затраты, связанные с эксплуатацией проекта в части функциональных решений позволяющих получать промежуточный доход до полного ввода в эксплуатацию инфраструктурного объекта.

Движение денежных потоков, характерных для стадии эксплуатации представлены на рисунке 6 и учитывают участие всех субъектов проекта государственно-частного партнерства.

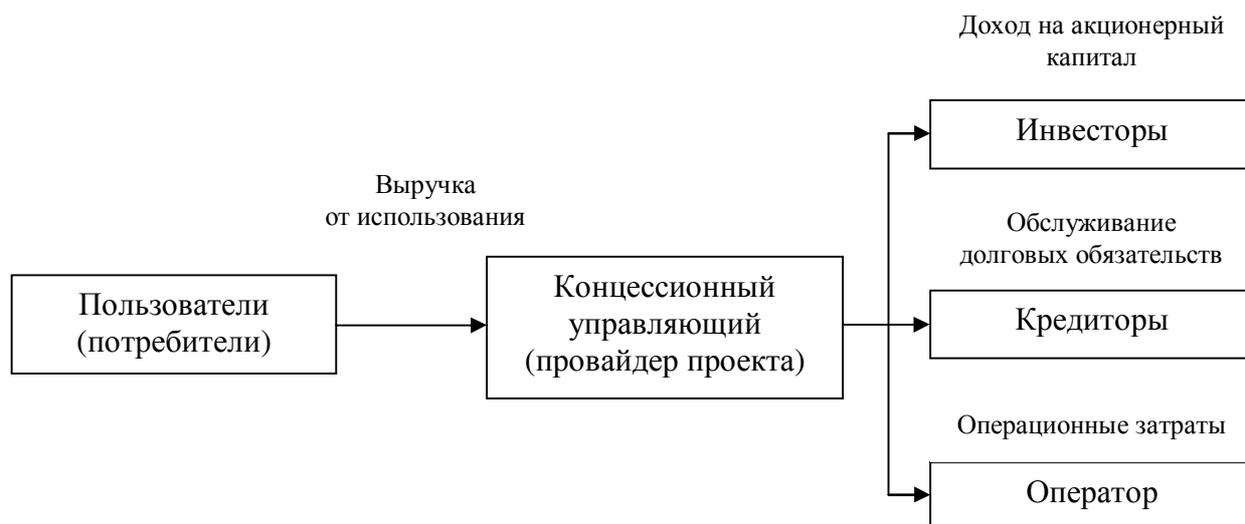


Рисунок 6 – Финансовые потоки на стадии эксплуатации проекта государственно-частного партнерства

Важным условием успешного функционирования проекта государственно-частного партнерства является рациональное и адекватное определение тарифа пользования проектом ГЧП (предоставление услуг, реализации товаров). В схеме распределения финансовых потоков на стадии эксплуатации, соразмерные периодические расходы концессионного управляющего (провайдера проекта) по возврату дохода на акционерный капитал, обслуживанию долговых обязательств перед кредиторами, операционных расходов по эксплуатации объекта инфраструктуры перед оператором проекта ГЧП должны покрываться величиной получаемых доходов (выручки) от пользователей проекта с учетом возможной сезонности изменения спроса.

Имеющаяся на текущий момент нормативная основа расчета тарифа пользования или использования продуктов (товаров, услуг) проектов государственно-частного партнерства, разработана применительно к регулированию тарифов организации, оказывающие услуги по передаче электрической энергии с применением метода доходности инвестированного капитала [2]. Данный метод может быть использован не только в организациях, осуществляющих передачу электроэнергии, но в других видах экономической деятельности.

Существенные особенности метода расчета тарифов выражаются в следующем [2]:

1. Тариф носит дифференцированный характер. Тарифы по методу доходности инвестированного капитала устанавливаются на долгосрочный период регулирования, отдельно на каждый финансовый год в течение этого периода.

2. Расчет необходимой валовой выручки производится с учетом заложенных плановых показателей и учитывает: индекс потребительских цен; количество активов, используемых в регулируемой деятельности; расходы, принимаемые к учету; величина естественных потерь; норма доходности инвестированного капитала; индекс эффективности операционных расходов; срок возврата инвестированного капитала; коэффициент эластичности расходов по количеству активов. Общая величина валовой выручки, принимаемая к расчету при установлении тарифов, определяется по следующей формуле:

(3)

$$HBB_i = HBB_i^D + \Delta HBB_{i-2}^K \times (1 + ИПЦ_{i-1}) \times (1 + ИПЦ_i),$$

где

$HBB_i$  – необходимая валовая выручка, определенная в году  $i-1$ , принимаемая к расчету при установлении тарифов на год  $i$ ;

$HBB_i^D$  – необходимая валовая выручка, определенная при установлении долгосрочных тарифов на год  $i$ ;

$\Delta HBB_{i-2}^K$  – величина корректировки необходимой валовой выручки в году  $i$ , рассчитываемая в году  $i-1$  на основе данных о фактических значениях параметров расчета тарифов в году  $i-2$  (последнем году, по которому могут быть рассчитаны фактические значения параметров расчета тарифов);

$ИПЦ_{i-1}$  – индекс потребительских цен, установленный на год  $i-1$  при расчете долгосрочных тарифов;

$ИПЦ_i$  – индекс потребительских цен, установленный на год  $i$  при расчете долгосрочных тарифов.

3. Операционные расходы рассчитываются с учетом коэффициента эластичности расходов по количеству активов, необходимых для осуществления регулируемой деятельности и принимается равным 0,75 на первый период в долгосрочном плане.

(4)

$$OP_i = OP_{i-1} \times \left(1 - \frac{ИР}{100\%}\right) \times \left(1 + \frac{ИПЦ_i}{100\%}\right) \times \left(1 + Эл \times \frac{ИКА_i}{100\%}\right),$$

где

$OP_i$  – операционные расходы (подконтрольные расходы) в году  $i$ ;

$ИР$  – индекс эффективности операционных расходов, установленный в процентах;

$ИПЦ_i$  – индекс потребительских цен, установленный в процентах на год  $i$  при расчете долгосрочных тарифов;

$ИКА_i$  – индекс изменения количества активов, установленный в процентах на год  $i$  при расчете долгосрочных тарифов;

$Эл$  – коэффициент эластичности операционных расходов по количеству активов, необходимых для осуществления регулируемой деятельности.

Тем самым, расчет тарифа становится циклическим исходя из наличия в формулах значений предыдущего периода и принимаемые плановых изменений макроэкономических условий. Определения величины тарифа для проектов, ранее не эксплуатировавшихся, затрудняется необходимостью наличия сведений предыдущего периода. Величина тарифа приобретает вид дифференцированного платежа, что приводит к значительным затратам со стороны пользователей в первый период реализации проекта государственно-частного партнерства.

Имеющаяся нормативная правовая база во многом определяет механизм государственного регулирования лишь ряда жизненно важных отраслей деятельности, к которым относятся газоснабжение, электроэнергетика, жилищно-коммунальное хозяйство, железнодорожный транспорт, связь, транспортировка нефти и нефтепродуктов. Необходимость регулирования цен в данных областях сопряжена с наличием ограниченного или единственного поставщика услуг или продукции, что, в свою очередь, определяет роль государства как регулятора субъектов монополий. Однако, перечисленные сферы деятельности не являются единственными предметами реализации проектов государственно-частного партнерства, и модель государственно-частного партнерства является одной из форм создания и эксплуатации инфраструктурных объектов и не может быть рассмотрена как неотъемлемый элемент установления инфраструктурных тарифов.

Для унификации и стандартизации процесса определения инфраструктурных тарифов в не зависимости от направлений деятельности проектов, в том числе проектов государственно-частного партнерства, необходимо систематизировать сложившийся и накопленный опыт в решении данной задачи, а также рассмотреть устоявшиеся теоретические подходы российских и зарубежных ученых в вопросах ценообразования.

Тарифы на услуги или продукцию инфраструктурных объектов могут быть установлены с использованием различным схем расчетов, все они могут быть типизированы и разделены на три группы: линейные (linear tariffs), нелинейные (nonlinear tariffs) и основанные на себестоимости услуг (cost-based tariffs). Выбор механизма расчета тарифа детерминируется рядом факторов, в первую очередь, спецификой деятельности. Так в зависимости от вида экономической деятельности, особенностей реализации услуг/продукции могут быть использованы различные схемы расчета.

Линейные подходы установления тарифа основаны на определении единой тарифной сетки для всех потребителей. В данном случае цена на потребленные услуги/продукции не будет меняться в зависимости от объема потребления, а совокупные затраты, понесенные потребителем, могут быть рассмотрены как линейная функция от цены и объема. К линейным способам расчета тарифов относят ценообразование:

- на основе предельной стоимости;
- по Рамсею (тарифы, ориентированные на спрос);
- по Рамсею с учетом конкуренции;
- по Рамсею с учетом внешних факторов, связанных с потреблением;
- с определением номенклатуры услуг;
- по группам потребителей;
- динамическое.

Для любого объекта инфраструктуры, выступающего в качестве единственного поставщика важным является определение такого уровня тарифов, чтобы покрыть совокупные издержки. Важной особенностью в данном процессе является функция субаддитивности затрат, при которой при определенных условиях средние издержки сокращаются на всем протяжении выпуска.

Модели ценообразования по Рамсею являются наиболее распространенными в группе линейных способов установления тарифа и дифференцируются по продуктовому портфелю единственного поставщика [3]. В ситуации с однопродуктовым набором величина цены определяется по средним издержкам, организация в данном случае находится в точке безубыточности, что не позволяет покрыть расходы на создание объекта инфраструктуры и прочих затрат, не относящихся к операционной деятельности.

В ситуации многопродуктового набора ценообразование Рамсея ведет к тому, что отклонение цены каждой услуги/продукции от его предельных издержек должно быть обратно пропорционально эластичности спроса на данные услуги/продукцию [4]:

$$\frac{P_i - MC_i}{P_i} = \frac{k}{e_i} \quad (5)$$

где

$P_i$  – цена  $i$ -услуги/продукции;

$MC_i$  – предельные издержки по производству  $i$ -услуги/продукции;

$k$  – коэффициент пропорциональности (константа);

$e_i$  – эластичность спроса на  $i$ -услугу/продукцию по его цене.

Общим недостатком линейных способов определения тарифов является отсутствие гибкости в ценообразовании на услуги и продукцию производителя. В целях распределения тарифов в зависимости от объема потребления необходимо использовать нелинейные способы, которые являются более эффективными в сравнении с линейными по целому ряду критериев. Суть нелинейных тарифов заключается в изменении ставки в зависимости от объема потребления, при этом средние затраты потребителя также меняются, но остаются в общем пропорциональными объему потребления.

Нелинейные тарифы являются многоставочными или многочастными [5, 6]. Проектирование таких тарифов происходит с применением экономико-математических методов, которые учитывают как минимум две составляющие нелинейного тарифа: постоянную и переменную часть. Постоянная часть нелинейного тарифа отражает покрытие постоянных затрат (издержек), которая рассчитывается к числу потребителей без учета объема их потребления услуг/продукции. Переменная часть отражает зависимость цены от объема потребления и сама по себе может включать дополнительные многофакторные функции.

Достоинства использования нелинейных тарифов, выраженные в гибком регулировании цен, а также в максимизации совокупного излишка при условии достижения заданной нормы рентабельности, подтверждаются в работах российских и зарубежных ученых, в частности Белоусовой Н.И., Васильевой Е.М., Лившиц В.Н.[7]

Нелинейные тарифы с неограниченно увеличивающимся числом ставок (частей) приводят к установлению гладкого оптимального нелинейного тарифа, факторный анализ которого позволяет оценить целесообразность выбора того или иного критерия оптимизации [8]. Применение сложного многоставочного тарифа на практике затруднительно из-за высоких информационных требований.

Однако, как и линейные тарифы, так и нелинейные тарифы не отражают факторную зависимость от рыночного состояния цен и произведенных затрат на создание и эксплуатацию объекта инфраструктуры, оказывающий услуги или предоставляющий продукцию. При том, что в линейных и нелинейных моделях ценообразования возможно заложение определенной нормы прибыли или рентабельности для покрытия или окупаемости непосредственно объекта инфраструктуры, их расчет сопряжен с дополнительными сложностями. Так же, следует отметить, что в моделях не устанавливается период, для которого данный тариф рассчитывается.

Наличие соответствующих трудностей приводит к необходимости разработки нового механизма финансового обеспечения создания инфраструктурных объектов, реализуемых в том числе через модель государственно-частного

партнерства, основанного на планомерном распределении платежей за пользование объектом инфраструктуры и формирования фондов для покрытия будущих затрат по его восстановлению.

В качестве универсального инструмента финансового обеспечения инфраструктурных объектов предполагается использовать регулируемый инфраструктурный тариф. Расчет регулируемого инфраструктурного тарифа осуществляется с применением функции, учитывающей большое количество параметров: стоимость привлекаемого капитала, величина первоначальных инвестиций для создания объекта инфраструктурного развития, размер и динамика последующих инвестиционных вложений, срок полезного использования объекта инфраструктуры, остаточная стоимость объекта, текущих расходов на оказание услуг (производства продукции) ГЧП-проекта и др.

Использование различных подходов в выборе периодичности и величины регулируемого инфраструктурного тарифа приводит к необходимости типизации РИТ с выделением:

- аннуитетного регулируемого инфраструктурного тарифа (ARIT);
- дифференцированного регулируемого инфраструктурного тарифа (DRIT).

Аннуитетный (annuity) регулируемый инфраструктурный тариф принимает к учету ставку возврата на капитал как сумму ставки нормальной прибыли, величины изменения индекса потребительских цен, инфляции капитала. На период установления ARIT размер тарифа может быть определен по следующей формуле:

$$ARIT_{\text{Г}} = [C \times \frac{BC \times (1 + BC)^n}{(1 + BC)^n - 1}] \div V \quad (6.1)$$

где

$ARIT_{\text{Г}}$  – размер аннуитетного регулируемого инфраструктурного тарифа на период в долгосрочном горизонте  $n$ ;

$C$  – наращенная величина капитала необходимого для создания и эксплуатации объекта инфраструктуры в горизонте  $n$ , включая затраты по операционной деятельности в расчете на производственную мощность;

$V$  – объем предоставляемых услуг/ реализуемой продукции инфраструктурным объектом;

$BC$  – ставка возврата на капитал.

(6.2)

$$ARIT = ARIT_{\text{Г}} \times [Kr_i]$$

где

$ARIT$  – размер аннуитетного регулируемого инфраструктурного тарифа на  $i$  период в долгосрочном горизонте с учетом корректировки;

$Kr_i$  – коэффициент приведения ARIT к рыночному тарифу ( $>1$ , нормальное значение = 1).

(6.3)

$$Kr_i = \frac{MP_i}{ARIT}$$

где

$MP_i$  – рыночная цена тарифа объекта инфраструктуры (текущий рыночный тариф или среднегодовое значение предыдущего периода  $i-1$  с учетом индекса цен на период  $i$ ).

Переход от аннуитетного регулируемого инфраструктурного тарифа по завершении долгосрочного периода осуществляется равномерно течении установленного периода  $j$  путем приведения к рыночной цене тарифа через усредненные линейные отклонения за  $j$  период. Ограничение использование ARIT предполагает, что аннуитетный регулируемый инфраструктурный тариф для каждого период  $i$  не может быть ниже рыночного тарифа, в этих целях вводится коэффициент  $Kr$ , который корректирует первоначальную величину ARIT к величине рыночного тарифа при условии, если ARIT меньше рыночного тарифа.

Использование приема расчета дифференцированного регулируемого инфраструктурного тарифа основано на методике по расчету тарифов организаций, утвержденной Федеральной службой по тарифам. Отличия алгоритма расчетов методики [2] от предлагаемого подхода заключается в нивелировании цикличности при проведении расчетов и приведении их на каждый конкретный период.

По аналогии с аннуитетным регулируемым инфраструктурным тарифом основополагающей базой расчетов является наращенная величина капитала необходимого для создания и эксплуатации объекта инфраструктуры проекта государственно-частного партнерства.

Дифференцированный (differential) регулируемый инфраструктурный тариф рассчитывается по следующей формуле:

(7.1)

$$DRIT_{i\delta} = \left[ \frac{C}{n} + BC \times \left( C - \frac{C}{n} \times (i - 1) \right) \right] \div V$$

где

$DRIT_{i\delta}$  – дифференцированный регулируемый инфраструктурный тариф, устанавливаемый на период  $i$  за пользование объектом инфраструктуры без корректировки;

$C$  – наращенная величина капитала необходимого для создания и эксплуатации объекта инфраструктуры в горизонте  $n$ , включая затраты по операционной деятельности в расчете на производственную мощность;

$V$  – объем предоставляемых услуг/ реализуемой продукции инфраструктурным объектом;

$n$  – количество периодов долгосрочного горизонта;

$BC$  – ставка возврата на капитал;

$i$  – период расчета.

(7.2)

$$DRIT_i = DRIT_{i_6} \times Kr_i$$

где

$DRIT_i$  – дифференцированный регулируемый инфраструктурный тариф, устанавливаемый на период  $i$  за пользование объектом инфраструктуры с корректировкой;

$Kr_i$  – коэффициент приведения DRIT к рыночному тарифу ( $>1$ , нормальное значение = 1).

(7.3)

$$Kr_i = \frac{MP_i}{DRIT_{i_6}}$$

где

$MP_i$  – рыночная цена тарифа объекта инфраструктуры (текущий рыночный тариф или среднегодовое значение предыдущего периода  $i-1$  с учетом индекса цен на период  $i$ ).

Коэффициент приведения, включенный в формулу расчета DRIT, устанавливает схожие ограничения по формированию тарифов по использованию объектов инфраструктуры. Ситуации, когда регулируемый инфраструктурный тариф становится меньше рыночного тарифа приводит к возникновению дисбалансов в финансовом обеспечении проекта государственно-частного партнерства.

Компаративный анализ платежей ARIT и DRIT указывает на суммарное превышение аннуитетного регулируемого инфраструктурного тарифа над дифференцированным. Однако, такое различие обусловлено соответствующим распределением рисков и соразмерной платой за них. В ситуации использования DRIT риски в большей степени перекладываются на пользователя, что позволяет ему сокращать плату на следующие периоды; обратная ситуация – с

использованием ARIT, когда провайдер проекта определяет постоянную величину тарифа с корректировкой на изменение рыночных условий.

Расхождение между регулируемым инфраструктурными тарифами можно графически представить на рисунке 7 и 8.

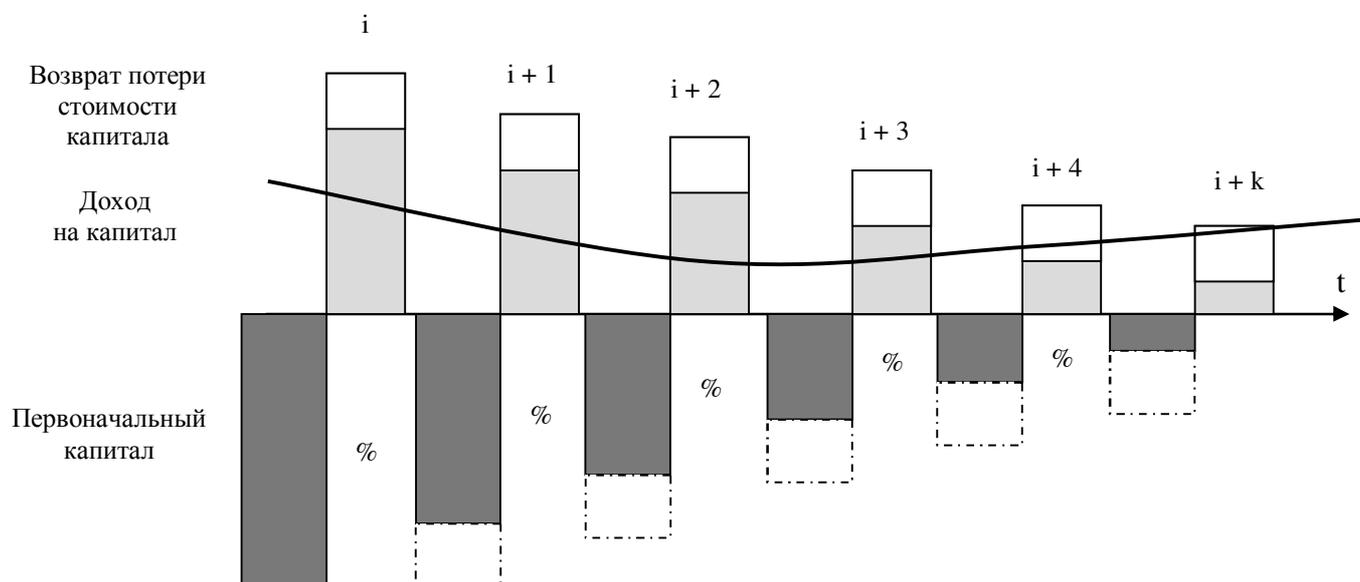


Рисунок 7– Денежный поток при использовании дифференцированного регулируемого инфраструктурного тарифа

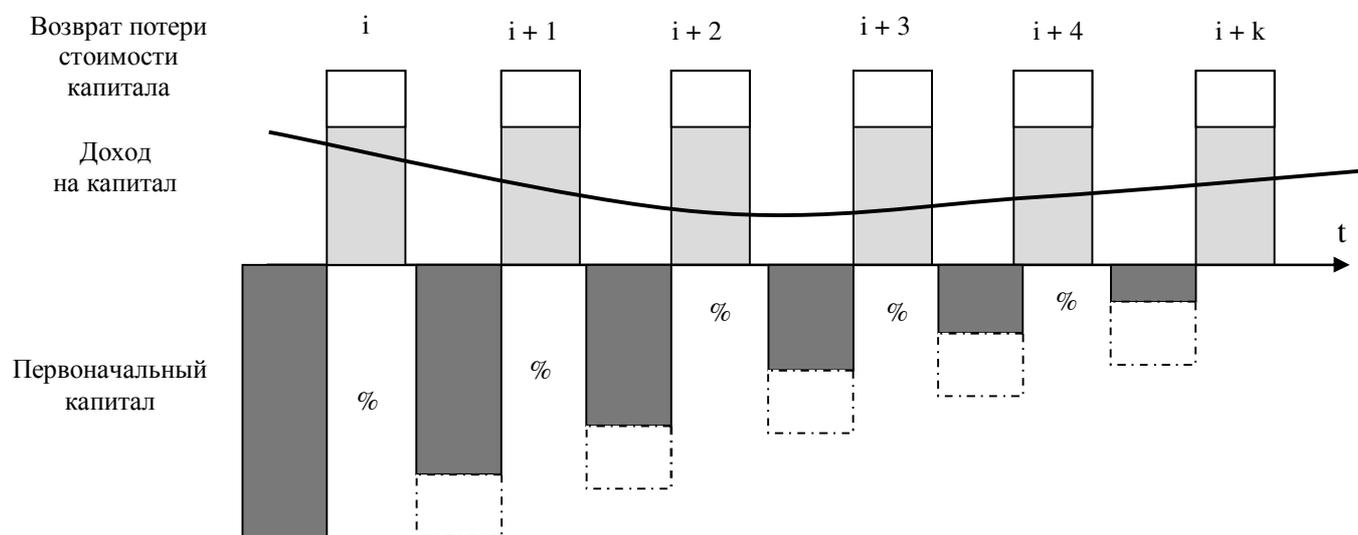


Рисунок 8 – Денежный поток при использовании аннуитетного регулируемого инфраструктурного тарифа

Регулируемый инфраструктурный тариф является базовым источником формирования фонда целевого капитала. Его экономическая сущность заключается в равномерном распределении расходов потребителей услуг и продукции

инфраструктурного объекта с целью компенсации понесенных инвесторами расходов на прединвестиционной и инвестиционной фазах развития проекта государственно-частного партнерства.



Рисунок 9 – Фонды целевого капитала проекта государственно-частного партнерства

Для поддержания соответствующего уровня инфраструктурного развития необходимо учесть естественные и моральные процессы износа объектов инфраструктуры (сокращения срока полезного использования) и необходимых для их восстановления денежных фондов.

В качестве инструмента поддержания инфраструктурного развития национальной экономики через модель государственно-частного партнерства целесообразно использование фонда инфраструктурного развития (fund infrastructure development – FID).

Предполагается, что фонд инфраструктурного развития состоит из трех составляющих – инфраструктурного амортизационного фонда, фонда целевого капитала, фонда возвратных инвестиций.

Фонд целевого капитала в рамках FID формируется и расходуется непосредственно для целей расширенного воспроизводственного процесса развития инфраструктуры, то есть для создания новых объектов, позволяющих снизить транзакционные издержки, связанные эксплуатацией объектов, не отвечающих современным требованиям ведения хозяйственной деятельности.

В качестве источника пополнения фонда инфраструктурного развития FID предлагается использовать регулируемый инфраструктурный тариф (regulated infrastructure tariffs – RIT). Часть регулируемого инфраструктурного тарифа в виде наращенной величины капитала и операционных затрат по производственной деятельности используется в формировании двух подфондов – инфраструктурного амортизационного фонда и фонда возвратных инвестиций.

Фонд возвратных инвестиций FID предполагает получение дополнительного инвестиционного дохода от размещения, временно незадействованных средств в процессе создания объектов инфраструктуры в периодах между осуществлением траншей.

Инфраструктурный амортизационный фонд в рамках ГЧП-проектов представляет собой консолидированный фонд амортизационных отчислений по объектам, находящимся в собственности коммерческих структур (оператора/провайдера ГЧП-проекта), и вновь созданного амортизационного фонда по объектам, находящимся в государственной собственности в рамках ГЧП-проекта, используемых в коммерческих целях.

Таким образом, финансово-экономический механизм поддержания инфраструктурного развития посредством обеспечения проектов государственно-частного партнерства финансовыми ресурсами отражает различные подходы к осуществлению данного механизма с возможностью выбора наиболее эффективных схем финансирования.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, проект № 11-12-66006a/У*

Список литературы:

1. Делмон Джеффри Государственно-частное партнёрство в инфраструктуре, АО «Казахстанский центр государственно-частного партнерства», Астана, 2010
2. Приказ Федеральной службы по тарифам от 26.06.2008 г. N 231-э «Об утверждении методических указаний по регулированию тарифов организаций, оказывающих услуги по передаче электрической энергии, с применением метода доходности инвестированного капитала»
3. Королькова Е.И. Тенденции в развитии теоретических подходов к регулированию естественных монополий: регулирование и конкуренция // ВШЭ, 1999. № 2. С. 251- 259

4. Ramsey F. P. A contribution to the theory of taxation // Econ. J. 1927. Vol. 37. P. 47-61.
5. Willig R.D., Pareto – Superior Nonlinear Outlay Schedule, Bell Journal of Economics, 9, 1978, p.56 - 69.
6. Brown S.J., Sibley D.S., The theory of public utility pricing, Cambridge University Press, 1986.
7. Белоусова Н.И., Васильева Е.М., Лившиц В.Н. Реформирование естественных монополий в России: законодательные аспекты // Эко. 2001. № 3. С. 49-64.
8. Roberts, K. W. S., Welfare Considerations of Nonlinear Pricing, Economic Journal, 89, 1979, p. 66-83.